

PAT-NO: JP402189120A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02189120 A

TITLE: VACUUM CLEANER

PUBN-DATE: July 25, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MAEDA, YOSHIHIRO

KAMATANI, KAZUMASA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SANYO ELECTRIC CO LTD

N/A

APPL-NO: JP01008374

APPL-DATE: January 17, 1989

INT-CL (IPC): A47L005/30, A47L009/04

ABSTRACT:

PURPOSE: To easily detect the breakage of a belt simply by such a simple operation that a detection rod is just pressed by disposing the detection rod urged upward in such a manner as to bring the lower end into contact with the belt by pressure on a main body case positioned above the belt.

CONSTITUTION: A vacuum cleaner comprises a fan motor 11, a rotary brush 12 for scooping up dust and a power transmission belt 10 stretched between a rotating shaft 18 of the fan motor 11 and the rotary brush 12. Further, a detection rod 22 urged upward in such a manner as to bring the lower end into contact with the belt 1 by pressure is disposed on a main body case 7 positioned above the belt 10. Accordingly, the breakage of the belt can be

simply detected by such a simple operation that the detection rod is just pressed.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-189120

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>A 47 L 5/30  
9/04

識別記号

A 8206-3B  
A 7618-3B

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)7月25日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 電気掃除機

⑯ 特 願 平1-8374

⑰ 出 願 平1(1989)1月17日

⑱ 発 明 者 前 田 宜 宏 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 鎌 谷 和 将 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地 三洋電機株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目18番地  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 西野 卓嗣 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

電 気 掃 除 機

## 2. 特許請求の範囲

(1) ファンモータと、塵埃をかき上げる回転ブラシと、前記ファンモータの回転軸と前記回転ブラシとの間に張架した動力伝達用ベルトとを備え、さらに前記ベルトの上部に位置する本体ケースに、押圧により下端が前記ベルトに圧接するように上向きに付勢された検知棒を配設したことを特徴とする電気掃除機。

(2) ファンモータと、塵埃をかき上げる回転ブラシと、前記ファンモータの回転軸と前記回転ブラシとの間に張架した動力伝達用ベルトとを備え、さらに前記ベルトの上部に位置する本体ケースに、下端が前記ベルトに接触して上下動する検知体を出させたことを特徴とする電気掃除機。

## 3. 発明の詳細な説明

## (イ) 産業上の利用分野

本発明は、塵埃吸引用のファンモータで動力伝

達用ベルトを介して回転ブラシを回転させるようにした電気掃除機に関し、特にそのベルト切れの検知機構を有した電気掃除機に関する。

## (ロ) 従来の技術

従来よりこの種の電気掃除機においては、回転ブラシにじゅうたんの端部が巻付いたりして回転ブラシがロックされることが時々発生している。上記ロックが生じると回転ブラシとベルト、ファンモータとベルトの間でスリップが起り、同ベルトが溶断することがある。ところが、使用者はベルト切れに全く気付かず使用することが多く、回転ブラシが回転しない状態にて使用されると掃除能力が極端に低下する欠点がある。

例えば、特公昭62-59577号公報にはベルトがロックしたことを検知してファンモータへの通電を停止するようにした電気掃除機が示されるが、この電気掃除機においては、ベルトのロック時にファンモータの回転軸が回転ブラシ側に近付く如くファンモータを傾斜させることで、ベルトをスラスト方向に移動させてベルト検知体を作

動させているものであるから、構成が複雑となると共に、ファンモータの取付方法等に特殊な技術を要し、製造費用が上昇する欠点がある。

#### (ハ) 発明が解決しようとする課題

本発明は、簡単な構成で動力伝達用ベルトのベルト切れを報知し、ベルト切れのままで掃除を続行することのないようにした電気掃除機を得ることを目的としている。

#### (ニ) 課題を解決するための手段

上記課題を解決するために、本発明の電気掃除機は、ファンモータと、塵埃をかき上げる回転ブラシと、前記ファンモータの回転軸と前記回転ブラシとの間に張架した動力伝達用ベルトとを備え、さらに前記ベルトの上部に位置する本体ケースに、押圧により下端が前記ベルトに圧接するように上向きに付勢された検知棒を配設したことを特徴としている。

また、本発明の電気掃除機は、ファンモータと、塵埃をかき上げる回転ブラシと、前記ファンモータの回転軸と前記回転ブラシとの間に張架し

示する。

#### (ヘ) 実施例

以下、本発明の電気掃除機を図面に示す実施例に基いて説明する。

本発明の第1実施例を示す第1図～第4図において、(1)はアップライト型電気掃除機で、例えばじゅうたん床面等の被掃除床面に載置される掃除機本体(2)と、該掃除機本体(2)の後部にアーム(3)を介して傾動自在に枢着したハンドル体(4)と、該ハンドル体(4)の後部にスプリング(5)により吊下配設された集塵バッグ(6)を備えている。

前記掃除機本体(2)において(7)は上ケース(8)と底板(9)から構成される本体ケースで、前記底板(9)には吸込口(10)を穿設してある。前記本体ケース(7)内の後部には吸塵用のファンモータ(11)を配設すると共に、前部には被掃除面の塵埃をかき上げる回転ブラシ(12)を前記吸込口(10)に対向させて軸支収納してある。前記ファンモータ(11)は排気側が前記集塵バッグ(6)に連通していて前記回転ブラシ(12)でかき上げた被掃除面の塵埃

た動力伝達用ベルトとを備え、さらに前記ベルトの上部に位置する本体ケースに、下端が前記ベルトに接触して上下動する検知棒を突出させたことを特徴としている。

#### (ホ) 作用

前段の構成により、検知棒は常時は本体ケースより上向きに突出しており、検知棒を下向きに押圧すれば、ベルトに圧接してベルトからの反発力で押し戻されてベルトの存在を検知できる。そしてベルト切れのあったときは検知棒を押圧してもベルトからの反発力がなく、検知棒が下向きに摺動してその上端部分が本体ケースの上面に位置した状態となってベルト切れを報知する。

また、後段の構成により、検知棒はベルト回転状態における上下振動に追従して上下動し、本体ケースの上面から突出している上端部分が上下動することによってベルトの回転が正常であることを表示する。一方、ベルト切れのあったときは検知棒は下向きに摺動し、その上端部分が本体ケースの上面に位置した状態となってベルト切れを表

を集塵バッグ(6)に送るようになっている。また(13)は前車輪、(14)は後車輪である。

さらに前記本体ケース(7)内の一側には第1図で示すように、取り外し可能なベルトカバー(15)で開口部(16)を覆われたベト室(17)が形成されており、前記ファンモータ(11)の回転軸(18)は前記ベルト室(17)内に突出している。(19)は前記回転軸(18)と、前記回転ブラシ(12)の一侧に設けたプーリー部(12a)との間に張架した動力伝達用ベルトで、該ベルト(19)により前記ファンモータ(11)の回転駆動力が回転ブラシ(12)に伝達されて、ファンモータ(11)の回転にともない回転ブラシ(12)が高速回転して塵埃をかき上げる。ここで、回転ブラシ(12)にじゅうたんの端部が巻付いたりして回転ブラシ(12)がロックされると、回転ブラシ(12)のプーリー部(12a)とベルト(19)、ファンモータ(11)の回転軸(18)とベルト(19)との間でスリップが起り、このスリップにより発生する熱でベルト(19)が溶断したり、あるいは、ベルト(19)が過度に引張られたりすることによりベルト切れ

が発生することがある。

(20)は前記ベルト(19)のベルト切れを検知するために前記上ケース(8)に設けたベルト切れ検知部で、該検知部(20)は、前記回転ブラシ(12)のブリー部(12a)と前記回転軸(18)との間に張架された前記ベルト(19)の略中央部上面に対向させて前記上ケース(8)の貫通孔(21)に上下動自在に誘貫支持させた細長棒状の検知棒(22)と、該検知棒(22)を常時上方向に付勢するスプリング(23)とから成っている。前記検知棒(22)は第3図に示すように押圧用撓み(24)を上端部分に有した上側検知棒(22a)と、下端部分に断面円弧状のベルト当り体(25)を有した下側検知棒(22b)とを中央部分で分割可能に連結して構成される。また(26)は前記貫通孔(21)近傍の前記上ケース(8)上面から上方向に突設したスプリング保持筒、(27)は同上ケース(8)下面から下向きに突設した下向き筒である。そして前記スプリング(23)は前記スプリング保持筒(26)に収納されて前記上ケース(8)と前記押圧用撓み(24)の間に配設され、検知棒(22)を

常時上方向に付勢する。

次に前記ベルト切れ検知部(20)の動作を第4図に基いて説明する。

該ベルト切れ検知部(20)の検知棒(22)は常時は第4図(イ)に示すようにスプリング(23)で付勢されて前記上方向に撓動してその押圧用撓み(24)が本体ケース(7)の上ケース(8)より上方向位置に突出している。従って常時はベルト当り体(25)がベルト(19)に接触しないのでベルト(19)の回転に全く影響を与えない。

次にベルト切れの検知を行なうには前記押圧用撓み(24)を押圧する。するとベルト(19)切れのないときは第4図(ロ)に示すようにベルト(19)の上面に前記ベルト当り体(25)が圧接し、該ベルト(19)からの反発力で押し戻されて検知棒(22)がそれ以上下向きに撓動しなくなり、ベルト(19)の存在を検知できる。一方ベルト切れのあるときは第4図(ハ)に示すように押圧用撓み(24)がさらに下向きに撓動して上ケース(8)上面のスプリング保持筒(26)に当接するまで検知棒(24)が入り込み、

これによりベルト切れが検知できる。

次に第5図～第7図に本発明の第2実施例を示すが、同図において前記第1実施例と同じ構成のものは同一番号を付与し、説明を省略する。

(30)はベルト(19)のベルト切れを検知するために前記上ケース(8)に設けたベルト切れ検知部で、該検知部(30)は、回転ブラシ(12)のブリー部(12a)とファンモータ(11)の回転軸(18)との間に張架されたベルト(19)の略中央部上面に位置して前記上ケース(8)の貫通孔(31)に上下動自在に遊貫支持させた細長棒状の検知体(32)を有している。該検知体(32)は下端部分に前記ベルト(19)に接触する断面円弧状のベルト接触板(33)を取付け、前記上ケース(8)から突出した上端部分に表示板(34)を備えている。また(35)は前記検知体(32)表示板(34)の当接によりファンモータ(11)への通電をオフするスイッチである。さらに(36)は前記表示板(34)を含む検知体(32)突出部分を覆う透明な検知体カバーである。

前記検知体(32)は自重で下向きに撓動し、ベル

ト接触板(33)が前記ベルト(19)の上面に常時接触する。そして掃除使用時において、ファンモータ(11)の駆動によりベルト(19)が回転し、この回転状態におけるベルト(19)の上下振動に追従して前記検知体(32)は上下動し、これに伴ない表示板(34)も上下動してベルト(19)の回転が正常であることを表示する。一方、前記ベルト(19)がベルト切れをしたときは、前記検知体(32)はさらに下向きに撓動して前記表示板(34)が前記上ケース(8)の上面に位置するまで検知体(32)が入り込み、これによりベルト切れを表示すると共に、前記表示板(34)の当接により、前記スイッチ(35)がファンモータ(11)への通電をオフする。従って前記検知体(32)はベルト(19)が正常回転していることを表示板(34)の上下動により報知し、ベルト切れが発生したときは表示板(34)が前記上ケース(8)上面に位置してベルト切れを報知する。

#### (1) 発明の効果

本発明の電気掃除機は以上の如く構成しており、前段の構成により、検知棒を押圧するだけの

簡単な操作でベルト切れの有無を簡単に検知できる。前記検知棒は常時は動力伝達用ベルトに接触しないので、ベルトの回転に悪影響を与えることがない。

また後段の構成によれば、検知体はベルトの回転にともなって上下動すると共に、ベルト切れが発生したときは下向きに撓動してベルト切れを報知するので、使用者はベルト切れの有無を常にかんじることができる。

従って何れの構成においても使用者は簡単にベルト切れを知ることができ、ベルト切れのまま掃除機を走行することがない。

さらに何れの構成も構造が非常に簡単であり、製造がしやすい等の効果を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は何れも本発明電気掃除機の実施例に関し、第1図は要部の一部断面側面図、第2図は側面図、第3図は検知棒の正面図、第4図は作動状態を示す説明用要部断面図で、(イ)は通常状態の要部断面図、(ロ)は押圧状態の要部断面図、

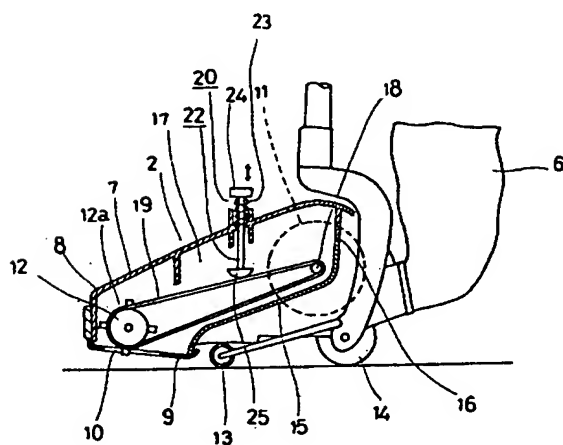
(ハ)はベルト切れ状態の要部断面図である。さらに第5図～第7図は他の実施例に関し、第5図は側面図、第6図は正常状態の要部の一部断面側面図、第7図はベルト切れ状態の要部の一部断面側面図である。

(11)…ファンモータ、(12)…回転ブラシ、(19)…ベルト、(20)、(30)…ベルト切れ検知部、(22)…検知棒、(32)…検知体。

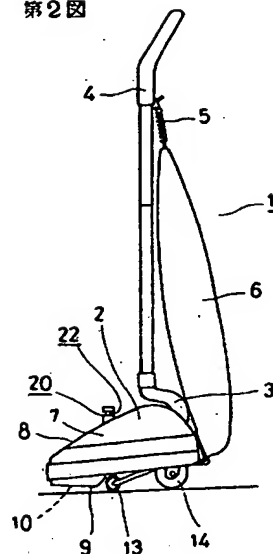
出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 西野卓嗣(外2名)

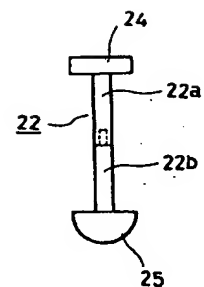
第1図

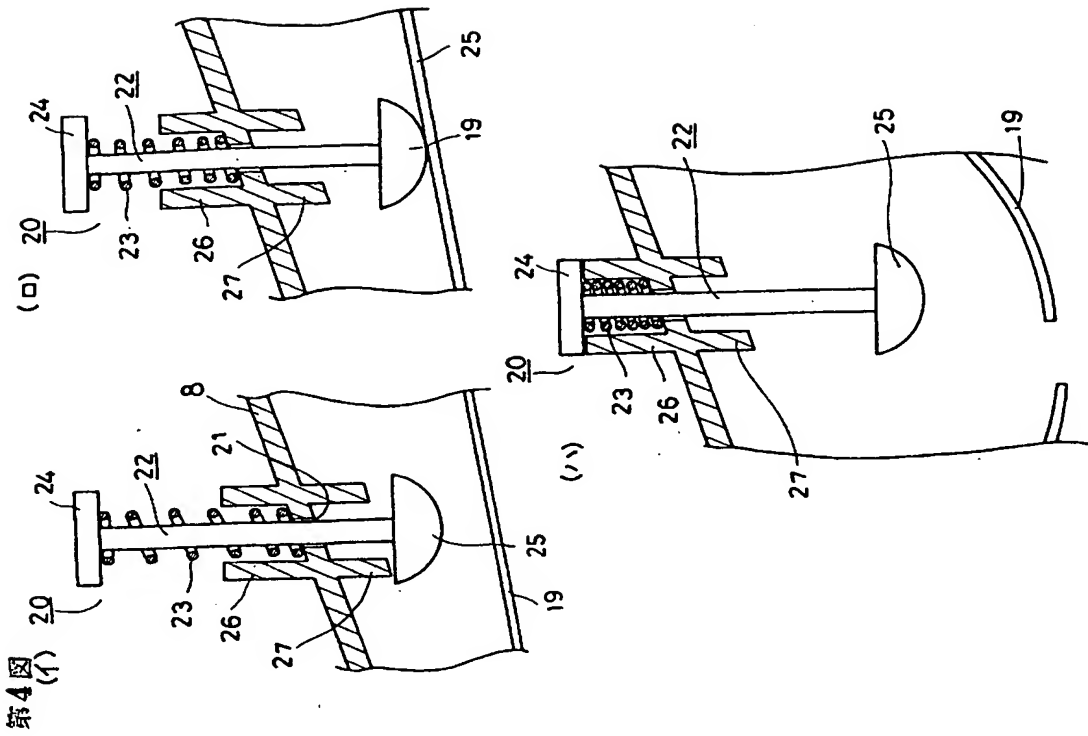


第2図

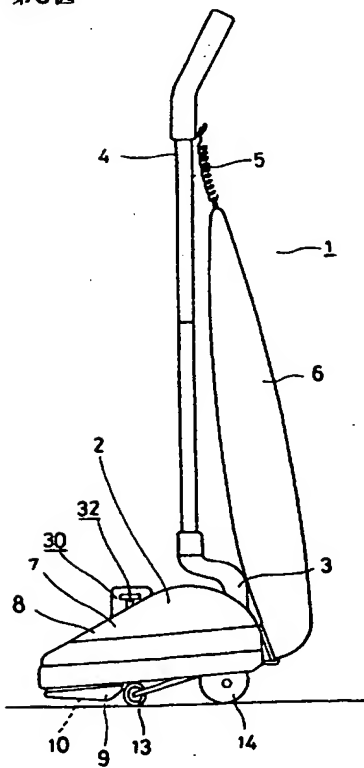


第3図

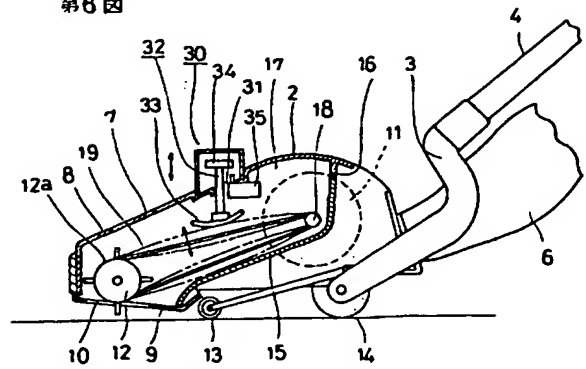




第5図



第6図



第7図

